

現代中国農村における水利灌漑について

—河北省邢台市邢台県の事例を中心として—

内山 雅生 (宇都宮大学国際学部教授)

弭 麗峰 (邢台市華僑連合会秘書長)

はじめに

20世紀が「石油をめぐる戦争」の時代だったのに対して、21世紀は「水をめぐる戦争」が懸念されるという指摘があるという。事実2005年5月に東京で開催された日本気象学会では、気象庁気象研究所や東大生産技術研究所のグループによる研究が発表された。それによると、地球温暖化の影響で、水量が減少して干ばつの危険が増大する河川が存在する一方で、流水量の増加により洪水の危険が高まる河川も増えるという。さらに水による災害への懸念だけでなく、水不足による紛争の恐れも増加しているという。⁽¹⁾

また近年アジアを中心とした都市化の進行により、生活用水の取水量が増加し、上下水道に負担をかけている。トイレの水洗化や洗濯機の普及のほか、オフィスや工場で大量の水が使われ、そして排水されている。中国華北地方を流れる黄河では、最近下流域までに水が流れない「断流」という現象がおきている。中流域での工業化と生活様式の変化が大きな要因となっている。

そのような状況をふまえて筆者は、1999年から2年間にわたり宇都宮大学国際学部と農学部スタッフによって実施された共同研究「水と社会環境」に参加し、その研究成果の一端を藤田和子編『モンスーン・アジアの水と社会環境』(世界思想社 2002年)に、拙稿「中国・黄河下流域における共同慣行と『水』」としてまとめた。

拙稿は、筆者が1990年代に参加した農村調査で収集した「水」に関する農民の応答から、現代華北農村社会における水利システムの実態を、農村社会に存続してきた共同慣行との関連で考察したものである。特に近年の市場経済化による農家戸別間の社会関係において「共同性」が変質してきたが、農民の生活と生産の基盤である「水」に関しては、

「地域の公共性を前提とした共同性」により、公権力による統轄と調整が農民間に期待されている。

本稿は、中国からの留学生であった弭麗峰女史が、拙稿など先行研究をたたき台として、自らの生活の場であった河北省邢台市での文献収集とインタビュー記録を基にまとめた修士論文『現代華北農村における水利システムの実態に関する研究』を基礎として作成されている。

後述するように1940年代に日本の調査機関によって実施された農村調査で邢台県の水利が取り上げられ、さらに戦後に至り「水利共同体」をめぐる論争の中で事例研究としてその実態が詳しく紹介されている。しかしその後邢台県の水利問題をとり上げた農村社会研究は、日本の学界には現れなかった。その限りでは弭麗峰女史の修士論文は、邢台県の事例から再び日本の華北農村社会研究に水利問題を提起したといっても過言ではあるまい(内山雅生)。

1、華北農村社会構造研究と「水利共同体」

中国社会における「水利共同体」をめぐる論争は、戦後日本の中国研究において大きなインパクトを与えたといっても過言ではなかろう。中でも豊島静英氏が中国西北部の「水利共同体」を「ゲルマン的共同体」と規定したことが、論争の口火となったことは周知の事実である⁽²⁾。半世紀余りを過ぎた現在からすれば、「皇国史観」を代表とする戦前期の歴史観への反省から、「世界史の基本法則」を強く意識して、西嶋定生氏が漢の高祖劉邦とそのブレーン集団とも言うべき「功臣」達を分析し、「家父長的家内奴隷制」とする「西嶋旧説」⁽³⁾を発表したのも、時代的産物ともいえよう。中国古代史に関して門外漢の筆者からすれば、豊島氏の「ゲルマン的共同体」論も、一つの時代的特徴を反映し

た論考であると思われる。しかし「水利共同体」それ自身については、その後も幾つかの論稿が発表されたが、農村社会の実態解明という点からすれば、いまだに解決されない問題が多い。

そのような研究史の中で、後述する宮坂宏氏と石田浩氏の研究は、共に『中国農村慣行調査』第6巻を分析対象としており、華北農村社会構造研究のうえからも興味深いものがある⁽⁴⁾。

そして両氏とも、水利慣行を通して農村社会の分析を検討する際に、具体的実証分析の場として選択したのは、『中国農村慣行調査』第6巻に収録された河北省邢台県の事例である。

邢台県の事例が注目されたのは、1940年代前半期の農民の応答に、河正・河副・小甲・公直・幫辦などの水利組織の役員や、鎌戸(夫)と呼ばれた水利組織の構成員の実情が判明するからに他ならないし、第6巻に水利関係の文書が数多く収録されていることと無関係ではない。

しかし同一の資料を分析しても当該地の水利組織については、宮坂・石田両氏の見解は次のように対極的な評価をしている。

『中国農村慣行調査』の調査者たちと同時代を過ごした宮坂氏は、「水利組織は、数村にまたがる範囲にわたり組織された間を1単位とするものであることを述べた。これは、村が水をめぐる共同体的結合原理の働く団体としての存在ではないことを示している。中国社会における村落結合の特異性ということの一斑を示すものであろう」と語り、さらに続けて日本の近世農村における村落共同体との比較から、「中国社会における場合には、その主体が村とは別個に用水農家によって組織された水利団体によっておかれる。また、華北の農業にとっては、水利灌漑の果たす役割が決定的なものであるとはいえないためか(水利灌漑面積の全耕地面積に対する割合の点で)、村落と同様、間の組織についても、間が水を媒介とした一つの生活共同体をなしているということは必ずしもいえない」と結論している。

これに対して新進気鋭の中国農業経済研究者であった若き日の石田氏は、(1)「鎌は個別に売買されるが、水利組織の鎌数は一定で、しかも独立に水利権として存在するのではなく、土地と結びついてその土地の水利権として存在している。ま

た、鎌は水利組織における一定量の使水権として表されるだけでなく、間の全鎌数は他間に対しての一定量の使水権としてあらわされている」。(2)「水利組織の役員は村あるいは同族を基盤にして、水利組織を独占し、支配している」。(3)「水利組織と村の関係は、」「水利組織の構成村に独自性があり、成員は村を媒介にして水利組織に参加しており、直接に参加しているのではない」。また水利組織の役員も「特定の村からしか選出できなくなっている」ので「そのことから水利組織と村とが重層していることがわかる」。(4)「水利組織と国家の関係については、従来国家が水利を支配していると論ずることで『アジア的専制国家』を語る好材料となっていた」。しかしその内実は水争いのケースしか取り扱われていない。水争いの解決は、組織「内部で解決しており、水利組織あるいはその連合体である水利連合会は内部統制力のある組織といえる」。以上のことから水利組織は「水利共同体」であると主張する。ここに地縁血縁関係を媒介とする石田「生活共同体」論の片鱗が窺えよう。

以上の論争からは時間もだいぶ経過した現在、筆者が事実関係の論証抜きに第三の立場を明らかにする意味はない。しかし気になるのは、戦後の日本における現代中国農村研究の特徴の一つでもある、日本社会と中国社会の比較でうえでの問題の検討ということである。同じ東アジアに位置しながら、その近代過程には異質な道筋が特徴的に窺える。だが、事実認定の段階においても、ややもすれば総てを日中比較論の中に投影する傾向が見られたのは新たな問題を生んだ。比較に重点をおくあまりにかえって論証が不十分となることは、拙著に対する奥村哲氏に反論する形で明示しておいた。

宮坂氏の「水利共同体」の論点は、日本近世農村に見られる「共同体」的機能との比較である。さらに、村落を中軸とした水利組織の存在を強調して宮坂氏を批判した石田氏との間では、両者の理解する「村落」そのものの概念が大きくずれている。筆者は改めて実態に基づいた論証が必要と考えるので、少なくとも『中国農村慣行調査』第6巻に収録された水編の資料に依拠した研究をする場合には、邢台県という調査対象地域の特質を考慮し

た華北農村社会構造論が必要と考える。そこで「水利共同体」研究の前史として、現代河北農村における水利事業を以下に整理してみる（内山雅生）。

2、現代河北水利事業の実態

(1) 華北地域の自然環境⁽⁵⁾

①水資源の分布

河北省の水資源区域の分布は極めて不均等である。河川の水系、給水システム、地表水の条件と地下水の状況などの要素によって、地表水と地下水の水資源区域を区別する。地表の水資源区域は流域の水系を主として、河北省は滦河および冀東沿海の内陸河川（海河、遼河）に分けられる（図1参照）。

②水資源の量

地表水資源の量は山岳地帯の流量と平原の流量を含んでいる。山岳地帯の流量の大部分はダムによって制御されている。他の部分は、洪水の時期に、河川に沿って平原に入る。

平原の流量は主に増水期に発生し、窪または湖及び水利施設を利用して一部の水を蓄えて調節する。その他の部分は海に流れ込む。

1956-1984年に行われた調査によると、河北省境内の地表水の流量が長年の平均は151.6億 m^3 である。その中で、山岳地帯は120億 m^3 であり、79%を占め、平原は31.6億 m^3 であり、21%を占めている。平水年（保証率の50%）は133億 m^3 、渇水年（保証率の75%）は92.1億 m^3 、渇水の最も厳しい年（保証率の95%）は54.4億 m^3 である。

華北平原の地下水資源、浅層淡水の水資源量は90.45億 m^3 /年、総補給量は102.70億 m^3 /年である。資源の採掘量は91.68億 m^3 /年である。山岳地帯の地下水資源量は74.30億 m^3 /年であり、その中に、年間採掘の量は28.42億 m^3 である。

③水資源の供給需要状況

中国華北での水の供給については、年々厳しくなっている黄河の断流（流れが河口まで届かない現象）が関与している。これは、農業生産増強のために行ってきた上流域での灌漑および中流域での工業化が大きく影響している。また、耕地拡大

のための森林の開拓利用も保水力を低下させ流量を不安定なものとしている。

この結果、下流域では、地下水の利用が拡大している。しかし、地下水位は年々深くなっており、浅い井戸の廃止とさらに深い井戸の新設が続いている。

2003年の北京地質環境モニタリング協会（GEMI）の調査によると、既に再生されない化石水の利用に至っており、極めて危機的な状況にあると指摘されている。

一方、現在の水需要の中心は、農業用水であるが、生活用水、工業用水の利用が急拡大している。今後約10年で中国全土では、生活用水、工業用水それぞれ約60%の需要が拡大されるというが、これは1,100億 m^3 /年の増加である。南水北調による新たな水の供給は、西線、中線で455億 m^3 /年とされており、実質的にはそのほとんどが生活用水、工業用水として利用される可能性がある。

農業利用については、収穫量の千倍の用水が必要とされ、生産者農民にとっては、水への対価を支払う余力はほとんどない。実際に、灌漑用水価格の引き上げによって、広範な農地が天水耕作に戻っている。このことから、都市用水、工業用水との競合の中で、農業用水としての利用はほとんど期待できない。今後の灌漑用水については、地下水取得の一層の困難化もあり、減少していくものとみられている。

水資源の利用条件については以下のような状況である。地表水源量の中で約40.5%は滦河と滹沱河に集中している。この二つの河の特徴は、水源が長い、山岳地帯の合流する面積が大きい、水系が集中している、そして開発条件がよい状態である。その他の山岳地帯の河川は地表水源量の38.7%を占め、主に冀東沿海の諸川及び大清河と滏陽河からなる。しかし、開発条件は滦河と滹沱河には及ばないが、平原河道よりは良い。また、平原河道の地表水総量は地表水源量の20.8%を占めているものの、利用量は少ない。

実際の年間供給水量については1984年の統計によると、河北省の総供給水量は196.07億 m^3 であり、地下水は実際総供給水量の中でとても大きい比重を占めている（「表1、1984年総供給水量統計表」参照）。

表 1 1984年総供給水量統計表

項 目	1984年総供給水量(億立方メートル)		
	合 計	山 区	平 原
地表水	56.21	22.12	34.09
地下水	139.86	17.45	122.41
合計	196.07	39.57	156.50

『河北省水利誌』を参考に弭麗峰作成。

④諸水系の概要

河北省境界内の地形の起伏は非常に大きく、地形と降水などの影響のため、河川は多い。河北省滦河流域の面積は45,870km²で、河北省の総面積の24.4%を占めている。省には長さ10km以上の河川が約300本あり、それぞれ海河、滦河、遼河と内陸河川の四大水系に属している。その他、まだ冀東地区にいくつか海に流れ込む小川があり、すべて滦河の水系に属する。河北省総面積の18.77万km²の中で、海河流域は12.46万km²であり、66.4%を占めている。その他滦河及び河北東部で海に流れ込む小川流域は24.7%、遼河（大凌河を含む）流域は2.6%、内陸河川の流は6.3%を占めている。

河北省を流域によって区別すると、海河、滦河、内陸河川と遼河流域に分けられ、その中の大部分は海河流域の範囲に属している。面積は125,754km²で、海河流域の総面積の53.7%を占めており、河北省の総面積の67%を占めている。河、内陸河川と遼河流域の河北省で占める面積は小さく、二者の面積は河北省の面積の9%に足りない。海河流域は滦河から、冀東の沿海、北の三河、永定河、大清河、子牙河、黒竜港と運東、漳衛の南の運河、内陸河川は馬頼河など、10の水系を構成する⁽⁶⁾。

各水系の概要は以下の通りである。

滦河水系は河北省の東北部に位置して、承德地区の豊寧県の東猴頂に源を発して、上流は閃電川と呼ばれ、北へモンゴル内陸部、後に引き返して河北省に流れ込む。東南は潘家口に向かって長城を通り抜けて、羅家村の峡谷を通して冀東の平原に入り、昌黎、樂亭県から川は海に介入する。

河北省東部の沿海の諸川は、燕山の南麓の丘の平原地区に源を発するのが多く、源は短く激流となり、水系は分散して直接海に入る。

北三川水系は潮白川と、薊運川と北運川で構成され、潮白川と薊運川は陡川の西に位置し、潮白川は燕山北部の山地から源を発して、潮川と白川

の二つの大きい支流から構成される。

永定川水系の主要な支流は桑乾川、洋川、為川で構成され、盆地や峡谷の中を川道が流れる。桑乾川と洋川は懷来県で合流した後、永定川と呼ばれ、官庁ダムに入る。為川の水も官庁ダムに入り、後に北京、河北、天津の三つの省市を通り、永定新河を経て海に入る。

大清川水系は河北省中部にあり、支流が非常に多く、皆太行山で源を発し、水系は南と北の二本の支流に分かれている。北支流の主な河川は、易水川、南北拒馬川、白溝川、小青河、瑠璃川である。各川は相前後して白溝鎮で合流する。以下は⁽⁷⁾大清川と略称する。南支流の主な河川は白洋淀に合流し、その後、趙王新川を通して、大清川に入り、そして海に入る。

子牙川水系の主な支流は、滹沱川と滏陽川から構成される。滹沱川の源は山西省五台山北麓を出て、岡南ダム、黄壁荘ダムを通り、河北平原に入り、献県と滏陽川に合流する。滏陽川は二十本の流があり、大きい支流は銘川、南涅川などがある。これらの支流はすべて河北省太行山東の側で源を発する。滹沱川と滏陽川は合流した後に、子牙川と呼ばれ、天津で海に入る。

黒竜港運地区の水系は、南北の二つの支流に分かれ、南川は老漳川、索芦川、東風の用水路、江川などからの水を受け入れ、面積の1.37万km²の水を排水し、制御している。北川は南運河の西、子牙河の南、南排川の北から0.13万km²の水を排水する。

漳衛南運河は河北省東南に位置しており、漳川と衛川の二本の支流に分かれている。漳川は太行山から源を発して、清漳川と濁漳川の二本で構成される。岳城ダムを通して華北平原に入る。衛川は山西省の境界内から源を発して、河南省を通して河北省に入る。

徒駭馬頼川水系は河南流域の最も南部に位置して、単独で海に入る排水の河川である。河北省の中では僅かな面積を占める。

内陸川水系は張家口地区にあり、面積は11,656km²で、主な水系は安固里倬と察汗倬などの内陸の湖である（「表2、河北省各水系面積統計表」参照）。

以上のように、河北省水資源の供給と需要のバ

ランスは良くない。そこで問題を以下のようにまとめることが出来る。

まず、問題の第一は、水資源不足が深刻であることである。

河北省では天然地表の水資源は長年にわたって年平均152億 m^3 しかない。一人当たりの水資源はわずか277 m^3 である。一畝当たりの水資源は155 m^3 である。それぞれ全国平均水資源の10%と8.5%に相当する。第二に、水資源の分布が不均等である。山岳地帯の水資源の条件は比較的に豊かで、東部平原の地表水資源は最も欠けている。地下淡水の資源も少ない。そして海水の開発と利用が難しい。黒龍港と運東においては水不足の最も深刻な地域である。第三に、平原の地下水を大量に採取するため、地面沈下が深刻であり、いわゆる「漏斗区」を形成した。その中でも、冀（県）、棗（強）、衡（水）地区の漏斗区と滄州の漏斗区は、隣の県（市）德州、天津まで及んだ。漏斗の中心部分は最大で深さ70mまで沈下している。

表2 河北省各水系面積統計表（単位： km^2 ）

流域	水系	面積	その中		備考
			山区	平原	
滦河	滦河	35,410	35,410	—	平原が滦河を含む
	冀東沿海	10,460	3,050	7,410	
	合計	45,870	38,460	7,410	
海河	北三河	18,437	14,609	3,828	
	永定河	18,596	17,662	934	
	大清河	34,680	13,786	20,894	
	子牙河	27,472	12,087	15,385	
	漳衛南運河	3,760	1,813	1,947	
	黒竜港及び運東	22,444	—	22,444	
	徒駭馬順河	365	—	365	
	合計	125,754	60,035	65,719	
内陸河	内陸河	11,656	11,656	—	
遼河	遼河	4,413	4,413	—	
河北省		187,693	114,486	73,207	

『河北省水資源計画』を参考に張麗峰作成。

(2) 現代河北農村水利事業発展の段階

中国では、1978年に始まった改革開放以降に制定された管理法に基づいて、建国以来初の水関係の法律である「水法」が1988年に公布された。これは40年間（1949-1988）にわたる計画経済の枠組みの中で水利建設を第一段階として完了させ、新法体系のもとで、市場経済を指向した水利システムづくりを行うという新しい時代を迎えたことを意味する。こうした背景のもと、1997年10月に公布された「水利産業政策」は水関係法規と政策整備の一里塚ともいえ、中国の水利に大きな変革

を促そうとしている。

数千年の歴史の中で、中国の農業水利は権力者主導もしくは国家主導で統制的な管理が主流であった。その主な原因は、長大河川が多く、強力な行政力に頼らなければ水利が成り立たないことにあった。

1980年からの中国は、社会主義の初級段階という位置付けを見直し、経済改革により計画経済から市場経済への転換を図った。その過程で、最も重要な生産財としての土地と水の所有構造も変化した。土地制度は40年にわたる集団所有・集団経営から、集団所有・個別経営の体制に変わった。すなわち、土地の使用権は集団所有から家族請負生産制に基づく農家保有となった。水は相変わらず公水であるが、引水権は農家あるいは農家の集合体としての村（行政村）がもつようになった。

① 中国の現代農業水利及び改革の背景

1950年代から70年代末にかけて、中国政府は食料自給及びそのための水利基盤整備に力を注いだ。その結果、1980年には8.6万個に及ぶ灌漑用ダム・多目的ダムを有し、灌漑面積は4800万haと農地面積の半分近くにいたった（水利電力部、1984）。「建設時代」に造られた水利施設は大・中型施設が多くを占め、ほとんどが「公益事業」として政府の資金投入、農民の労力投入により造られ、政府の設置した管理機関によって管理されてきた。その財源は主に政府の交付金であった。

しかし、このような施設の維持管理には、膨大な経費が必要であり、国及び地方政府には重い負担がのしかかった。そして、不十分な財政支出と政治的な混乱のため、70年代の末期には施設の老朽化・機能低下・経費不足などが顕在化するにいたった。

1978年から始まった農業改革は、農家に土地使用権を譲渡することになり、農家の生産意欲を大きく向上させた。また、利水者も人民公社時代の集団ではなく、個々の農家となった。その結果、個々の農家の意志を反映した水需要が現れ、融通の利く水管理が要請された。

80年代から開始された水利改革では、水管理機関に自主性を与えると同時に水管理機関の経済的自立を求めた。ここで水管理機関に与えられた自

主性は、農業生産力の上昇に対応する下からの要求に応えるものであり、経済的自立性は水利改革のための上からの再編と捉えることができる。

しかし、実態からみれば、水管理機関が抱える問題が現実で依然として存在している。

②河北省水利事業発展の五段階

次に『河北省水利誌』を資料として、華北地域の近代水利事業発展の輪郭を考察してみよう。論点を整理する上から、以下の五段階に区分して検討する。

- 1、平野部の洪水防止、排水。
- 2、大規模なダム建設。
- 3、海河の治水工事、旱魃の対応。
- 4、滦河の治水工事。
- 5、経営管理の強化。

第一段階（1949-1957年）

この段階の建設は平野部に集中し、抜け穴を塞ぐ、土手の修復、洪水防止、排水などが行われた。1949年にこの地域に洪水が発生したため、経済は困難となり、全ては復興を待つしかなかった。こうした状況で河北省政府は水利改善の計画を立てた。河川の防水や水利施設が長年修理されていないなどの状況に対して、水利建設の重点を平原部の排水に置いた。まず、最もよく発生する洪水災害を防止するために、土手の補修工事、河道の浚い、排水工事などが行われた。この段階で完成した主な工事は、潮白薊運河系統の潮白川の水利工事、永定河系統の土手修復など、大清河系統の洪水の分流工事、千里堤（土手）の復旧工事、趙王新川の工事、漳衛南運河系統の滦河と衛河は土手の修復工事、四女性寺川（後章衛新河と改名した）と子牙河の土手補強工事、洪水被害地域の復旧工事、大規模なダム—唐山滦河ダムの工事、などである。

第二段階（1958-1963年）

この段階の特徴は、各川の上流に大規模なダム建設工事を行われたことである。この事業の主な目的は、洪水を効果的に抑制することであるが、同時に、灌漑、供水と発電などの役割をも兼ねていた。従ってこれらの工事は総合的な開発といえる。つまり、山岳部で大、中、小型ダムを建造すると同時に、各ダムの規模に応じ

て水力発電所、灌漑、排水工事も行われた。その当時、工事の参加者は200万人余りほどに達し、ほとんどのダムは1962年までに完成された。この時期に建造されたダムは、漳沱川の崗南ダム、黄壁荘ダム、漳川の岳城ダム、磁川の黄山嶺ダム、沙川の王塊ダム、唐川の西達揚ダム、中易水の安格荘ダム、漕川の竜門ダム、泇川の臨城ダム、滏陽川の東武士ダム、還郷川の邱荘ダム、洋川の洋河ダムなどがある。

第三段階（1964-1972年）

この時期の河北省水利事業は主に海河の根治とポンプ井戸を使用して旱魃を防ぐことに力を注いだ。1963年8月上旬頃、海河流域の中南部に有史以来最大と言われる大洪水が発生した。1963年11月17日に、毛沢東は「海河を根治せよ」という指示を提出した。この指示に従って、河北省は二つの段階（一段階を10年にする）に分けて海河根治の工事を展開した。第一段階は1964-1973年までであり、工事の重点を下流の洪水防止の河道と排水用水路の管理に置いた。第二段階は1974-1983年で、「小型を主とし、セットにするものを主とし、基層部自ら行われるものを主とする」という方針を実施するのが特徴的である。具体的には、洪水災害を防止する基準を更に高め、用水路の拡大、灌漑面積の増加などが行われた。セット工事を実施する以外、主要な工事プロジェクトとして、既存工程の完備化・機能拡張・補強、新しい大型ダムを建造し、洪水・震災防止の標準を高めることなどが実施された。

一方、1965年の春から、河北省では深刻な旱魃が発生した。当時の被災面積は1789万畝ほどに達した。農業生産を保証するため、河北省政府には、引き続き海河根治の工事を行うと同時に、旱魃が最もひどい邢台、邯鄲の二つの地区を中心にしてポンプ井戸での旱魃対策を展開した。70年代に入ると、河北平原のポンプ井戸はよりいっそう大きな発展を遂げた。しかも深層の淡水採掘も行われた。浅・中・深と三つの階層に分けて水を吸い取ることにした。しかし、地上地下共に水資源の不足で、1973年から、一部の下層部の指導者が単に水利化を実現しようとして、質の悪い井戸と用水路を多く作ったた

め、国に大きな経済的損失をもたらした。農業の電力供給と需要の均衡性を失い、ポンプ井戸の電力が大いに不足した。

第四段階（1972-1983年）

滦河の管理と水資源開発を主とする段階である。滦河は河北省の水量の最も豊かな川である。しかし、分布が均衡でなく、年間の変化も大きい。そのため、滦河流域で大規模の水利工事を建造して、安定な給水を保ち、非常に貴重な水利の資源を開発し利用することを図った。

第五段階（1980-1985年）

水利の経営管理を強化する段階である。この段階で、中央政府は「国民経済を調整して、基本建設の周期を短縮する」方針を打ち出した。河北省政府は水資源を統括的に管理し、水利施設の経営管理を強化し、協力的に水利事業を展開することを提唱し、水利工事の資金を効率的に使用し、請負責任制などの一連の具体的な改革施策を実行した。この時、水利の基本建設の投資は大幅に減らして、基本的な建設プロジェクトは主にダムの洪水と震災防止及び中小型の組み合わせ工事に集中した。同時に水害と風害の防止を更に強化し、小流域の総合的管理を展開した。旱魃状況が持続的に進展している不利な状況に対して、ポンプ井戸の役割を強化して責任制の管理を実施し、ポンプ井戸と水資源の全面的調査、科学実験などを行った。そして水資源の管理を強化して、水道料金の制度を改革し、総合経営と水利資金の管理を強化し、基礎工事の入札募集制度を実施した。

(3) 現代河北水利事業のかかえる問題の所在

① 全般的問題

河北省における平均水資源量は125億 m^3 、地下の水資源量は平均130億 m^3 である。繰り返しの計算量52億 m^3 を差し引くと、水資源の総量は203億 m^3 であるが、実際に利用出来る量は170億 m^3 しかない。1人、1畝あたりの平均的な量はそれぞれ311、208の m^3 となり、中国の平均値の1/7と1/9であり、1人当たり水資源の占有量は国際上の公認する1人当たり1000 m^3 の1/3にもおよばない。

人口の増加に伴い、水の需要は絶えず増加している。特に全世界の人口の増加は、耕地を灌漑す

る水量の持続的な需要拡大を促した。乾燥地域と半乾燥地域で、農業用水の不足はますます深刻になり、食糧生産や経済発展、自然環境の保護に深刻な影響を与えている。

世界人口の22%を持つ中国には、全世界の8%しか淡水はない。水不足はすでに中国北方地区の農業発展と住民の生活に影響を与えている。特に中国の華北地区は水不足で森林が減少し、砂漠化している。21世紀農業の持続可能な発展の為に甚大な影響となり、水利事業関係者は「中国は21世紀に水不足が世界食糧の安全に影響を与える」と警告している。

『河北省水利誌』によれば、中国人1人当たりの水資源はおよそ2.200 m^3 で、世界の平均水準の1/4に満たない。中国の北方の遼河、滦河、黄河、淮河の4流域は、1人当たりの水資源が998 m^3 であり世界で最も水が不足する地域の一つになっている。特にその中の華北地域は1人当たりの水資源が150-380 m^3 である。

この50年で、中国の農業に使用する水量は4倍に増加し、工業に使う水量は22倍に増加している。人口1.8倍の増加に対し、都市の生活用水量は8.5倍も増加した。中国の13億人の穀物需要の中で、70%は灌漑しなければならない。しかし都市と工業は水の需要が日々増加しているので70%は灌漑できないと推測される。一部の河川の水が枯れることと地下含水層の衰弱によって、北方地域の水資源不良な状況はますます深刻になっている。

② 水質汚染に対する河北省水利庁の対応

筆者は2004年9月28日、中国・河北省水利庁で河北省の水質汚染の現状について河北省水利庁の英若智氏にインタビューした。英氏の応答をまとめると次のようになる。

河北省承德市の民間企業家と日本のある製紙会社は承德市で外資系製紙企業を立ち上げる予定である。原料は日本の不要になった新聞紙を使い、それらを承德市まで輸送する。また、生産設備は日本の旧式設備を使い、生産された紙は日本に売る。河北省の水利庁はこのプロジェクトに対して評価を行い、その結果、汚水の排出量が規準を超えると判断した。

そのため、現地の水資源に対して汚染をもたらす可能性があると指摘した。一方、承德市の行政リーダーが興味を示したのは、このプロジェクトが稼動することによって現地の経済効果が高まり、外貨を獲得することができる点である。それにより自分達の政治の業績を高めることにもつながるので、政府は各方面で最大の優遇政策を行い、このプロジェクトを推奨している。

評価員達の話では、現地政府は行政施策に期待がもてると考えているようだが、評価員としては決定権がないという。

このような事例はとて多く、地方の経済を発展させるために多くの行政リーダーは、現地の水資源の状況は考慮しない。彼らは専門家へ多額の支出を行いプロジェクトの優位性を主張し、大量の水を必要とする企業立ち上げを行っている。これに合わせるかのように、政府水利部門も黙認しているのが現状である。

改革開放後、外資企業の盛んな進出、工場の増加に伴い経済発展は促進され、また人々の生活環境の改善や生活水準の向上が図られたが、同時に汚染物質の排出量増加を招き、水質に深刻な汚染を与えている。これは改革開放による経済発展と水資源の環境汚染という重大な矛盾を生み出す原因となっていると考えられる。

表3 汚染源調査表

行政区	排水企業数	人口	年用水量 (億トン)			年間汚水排水量 (億トン)			排水率	入河量	処理量	処理率	基準達成量	基準達成率
	(個)	万人	工業	生活	合計	工業	生活	合計	(%)	(億トン)	(億トン)	(%)	(億トン)	(%)
邯鄲	300	139.3	4.17	1.27	5.44	1.70	1.01	2.71	49.80	2.06	0.23	8.50	0.23	8.50
邢台	2,322	647.9	2.07	0.71	2.78	1.55	0.49	2.04	73.40	1.36	—	—	—	—
石家荘	612	310.2	3.45	2.16	5.61	2.93	1.73	4.66	83.10	4.04	2.50	53.60	2.38	51.10
衡水	142	66.1	0.55	0.27	0.82	0.33	0.16	0.49	59.80	0.43	0.02	4.10	0.01	2.00
滄州	1,809	98.1	1.14	0.59	1.73	0.58	0.38	0.96	55.50	0.41	0.25	26.00	0.24	25.00
保定	1,960	1,028	2.18	0.75	2.93	1.46	0.48	1.94	66.20	0.99	0.70	36.10	0.63	32.50
廊坊	1,683	371.6	0.74	1.4	2.14	0.54	0.86	1.40	65.40	0.77	0.14	10.00	0.06	4.30
唐山	840	346.5	4.56	1.88	6.44	3.45	1.25	4.70	73.00	3.12	1.81	38.5	0.90	19.10
秦皇島	438	196.5	0.95	1.15	2.10	0.87	0.70	1.57	74.80	0.88	0.01	0.60	0.01	0.60
承德	311	68.3	1.61	0.36	1.97	0.56	0.16	0.72	36.50	0.70	0.08	11.1	0.02	2.80
張家口	165	111.3	1.48	0.49	1.97	0.65	0.43	1.08	54.80	0.77	0.61	56.5	0.58	53.70
合計	10,528	3,384	22.9	11.00	33.9	14.6	7.65	22.3	65.60	15.53	6.35	28.5	5.06	22.70

河北省水利厅『河北省水資源保護計画』をもとに弭麗峰作成。

③邢台市における水質汚染問題

では次に、邢台市を事例に具体的な水質汚染の現状を明らかにしてみよう。

2000年の汚染源に関する統計資料を見ると、邢台市は年間2.78億トンの水を使用する。その中で、毎年工業系企業は2.07億トンの水を使用し、その内の2.04億トンは汚染されて排出されている。その内訳は工業廃水の1.55億トン、生活廃水の0.49億トンである。河北省では毎年およそ20億トンの汚水を排出している。その内、処理済汚水量はわずか6.35億トンと、全体の28.5%にすぎず、残りの71.5%の汚水は全く処理もされずに河川に流され、地表水を汚染し、更に地下水をも汚染する。

また分析を通じて、河北省内の河川の内77.3%が汚染されており、大部分の水は飲用水として適さないことが分かった（詳細は「表3、汚染源調査表」を参照のこと）。

『邢台県水利誌』（河北科学技術出版社 1997年）を分析すると、河北省では80年代初めから毎年の工業廃水と生活污水の排出量は平均13-20億トンであり、1998年には汚水量22.27億トンに達し、1981年と比べると8.84億トンも増加しており、また年毎の増加率を見ても平均3.7%となっている。80年代末-90年代の初め、都市の工業発展が速く、人々の生活環境の条件改善と生活水準の高まりに伴い、水の使用量と排水量ともに増大し、水質資源を汚染する一つの重要な要因となっている。また、その中の郷鎮企業の汚水量の占める割合も軽視できない。

邢台市河川の汚染は有機的な汚染に属しており、水中のCOD、BOD₅濃度が高くなっており、ひどいところでは酸素の溶解含有量がゼロにまで下がり、アンモニア、窒素、亜硝酸塩は規準を超えていることが邢台市環境保護局の提供資料によって判明している。例えば、邢台市の毎年の汚水排出量は2.04億トン、含有されるCOD総量はおおよそ4.08万トン。このような大量の有機汚染物の河川への排出により、有機物の含有量が規準を超えて、酸素の溶解含有量も著しく不足して、極端なところではゼロにまで下がる。大多数の河川はすでに飲用水としての基準を満たすことが出来ず、一部の河川の水質は灌漑する基準にさえ達しないため、生活と工業生産に深刻な影響を与えている。

もう一つの特徴は地下水の水質が汚染されていることである。地下水の汚染は人類が活動していく上で汚染物（微生物と熱エネルギーを含む）が各種の経路を通して地下水に入り込み地下水を汚染し、一部あるいは全部の地下水が利用出来なくなる。大量に汚水を廃棄することによって汚染物が江、河川、湖に入って、地下水に対して影響を与えている。アンモニア、窒素、亜硝酸塩、硝酸塩、マンガンの指数が規準を超えていることで地下水が汚染されていることが分かる。

地下水汚染の二つの主要な特徴のうち、一つ目は地下水の汚染は人々に気付かれにくい性質のものであること、二つ目は地下水はいったん汚染されると、元に戻すことが困難であるということである。

④水質汚染の被害についての調査

筆者は、中国・河北省邢台市から約6km東北部へ行ったところにある界家屯村において2004年9月30日に水質汚染の被害状況について聞きとり調査を行った。以下はその際の河北省水利庁資源事務室主任の楊光仁氏の応答である。

1995年5、6月に村民は突然病気になった。ごく短い5ヶ月間の間に106人も病気になり、この内77人の視力が著しく損なわれ、27人の視神経が萎縮し、8人は両眼とも失明した。様々な調査を通じ、眼科アルコールとホルムアルデヒドの汚水が2.4トン排出される以外に、メチル・アルコールが漏れる事故が発生しており、400kgのメチル・アルコールが大気中に揮発し、それによって村民の飲む水源がメチル・アルコールに汚染されていた。

汚水を廃棄排出することは水汚染の主要な要因であるが、その他にも、河北省では毎年水質汚染の事故が数十件を下らない。そのため、人々の健康に危害を及ぼすだけでなく、農業、漁業、水利事業などの各産業界に深刻な被害を与え、巨大な経済損失を招いた。

上述の状況はすでに省政府と市政府の関連部門の重大な関心を喚起している。関連部門は一連の水資源保護の対策の措置を制定し、効果ある措置をとり排出総量中の汚染物をコントロールしたが、

汚水の排出率は時々下がる傾向を示すのみである。どのようにすれば工業の産業化と水資源の汚染を正しく調和させるかが改革開放の経済体制を發展させるために回避できない社会の課題になると考えられる。

以上のことから、次のようなことが考えられる。水利事業の發展と社会發展の間には相互制約の関係が存在している。改革開放の経済体制の登場により、まず工業系企業と社会經濟の發展が促進されたが、このような背景の下で一連の水利管理の問題が出現し、汚水物の排出総量を一定程度制約したため社会經濟の發展が妨げられた。そのため、水利事業の發展は社会經濟發展の変化する過程に従って変遷している。言い換えると、水利事業の發展は社会經濟發展のために新しい發展空間を提供すると考えられる。

⑤水資源の不足

2004年9月29日、中国・河北省水利庁で河北省水資源不足の状況について楊光仁氏にインタビューした。楊氏の応答をまとめると次のようになる。

2003年9月に河北省と北京市の間で「拒馬河」に関し1件の水権の紛争が発生した。

拒馬河の全流域のうち約30kmは北京市を流れる。この兩岸の住民にとって拒馬河は唯一の水源であるため、必要不可欠なのである。

「引拒入京」（拒馬河における水権）紛争は、北京市政府が北京の流域内の水を燕山石化の工場の為に取り入れ、工業用水として使用する計画だった。しかし、「拒馬河」の深層地質が地下水を貯蓄することができないので、北京市政府が工事を実施すると、下流の河北省での水資源は無くなってしまう。

近年、河北省の下流では降水量が少ないため、地下水を生活用水とする事を余儀なくされている。そうすると「引拒入京」の工事は、下流の生活の基本条件を失わせる事になる。河北省水文地質局の水資源調査と測量局の統計によると、「引拒入京」の工事は下流の河北省の9つの県市（約300数万人）について多大な影響をもたらし、一年内の3/4以上期間で断流するとある。下流はすでに多くの水利工事を行っていたが、それらが使用出来なくなり、6.7万haの畑は乾燥地になる。

北京市の水利局は、「拒馬河」の流域があるため、水を使う権利があると訴えているが、河北省の水利局は、北京市の考え方は水法に背いていると主張している。また河北省は、北京の「引拒入京」の工事が「不法に流れをせき止める工事」だと捉えている。2003年11月28日、河北省は全国人民代表大会常務委員会に提出している書類の中で、「工事を実施して拒馬河の表流と伏流を断ち切ると、地下水だけの需要となり、河北省涿水県の10の郷・鎮の20.9万人は水不足に直面する」と述べている。

水利部門の調査によると、北京の80%と天津の大部分の水は全て河北から来るとある。そのため、河北省の水利部門は、河北は北京と天津に水を無償供給すると同時に、不足する分を黄河から買わなければならないと考えている。

以上の事件は近代的な水権の紛争の一つである。この起水と権紛争は、水不足が基盤にあるのだ。この事件は、「兄弟のように一緒に食事をするが、実は鍋の中のご飯はもともと足りないの、自然に喧嘩することとなる。10年前までは、このような紛争は起きなかった。その時は水も豊富であった為、どのように使っても不足しなかった。しかし今は水が少ないので、矛盾が生じた」と喩えることができる。

⑥地面漏斗及び地盤沈下の問題

邢台市の平均降水量は530.6mmであり、水資源の総量は12.5億 m^3 で、その内地下水資源量は9.93億 m^3 、地表水資源は5.49億 m^3 である（繰返し計算する量は2.92億 m^3 である）。邢台市は、1人1畝あたり水資源の占有量は193 m^3 と123 m^3 であり、全国のレベルに比べて9%不足しており、河北省の平均的水準の60%に相当している。河北省の11個地級市で後ろから3番目（衡水、滄州の2市より高い）に位置し、資源において極度に水が不足する地区に属している。

『邢台県水利誌』によると、邢台市の年平均用水量は約20億 m^3 である。全市数年来の平均淡水資源量の60%を超える。地下水は邢台市の主に給水水源であり、年平均の採掘量は約16.5億 m^3 、毎年約6-7億 m^3 を超えた量で採取している。筆者は、2004年10月3-4日の二日間、間に邢台県における不

合理水資源の開発と利用について邢台市水利局で水土保持科の張清・馬然両氏にインタビューした。その応答をまとめると以下のようになる。

1、水位が下がって、地下水の漏斗を生む

「寧」、「柏」、「隆」の三つの地域は浅層地下水を主として採掘している。漏斗区の面積はすでに600 km^2 まで拡大して、中心の地下水位は60m降下し、毎年平均的に1.44m下がっている。「黒竜港」平原は深層地下水を主として採掘しているため、「巨」、「南」、「威」、「新」の漏斗区が形成され、すでに邢台市の釜東平原区を覆ってしまった。漏斗中心の水位は下がり、以前の水位に比べすでに深さ90mに達している。中心の地下水位は平均で2.71m下がっている。

2、水量が下がり、ポンプの使えなくなる井戸が多い

邢台市は灌漑の要求に満足に応えられないが、水量を増量して汲み上げているため、ポンプ井戸の使えなくなる率は5%に達している。

3、泉水の流れが切れると、土壌の乾化、砂化、川道の機能は衰退をもたらす。

有名な「百泉」、「達活泉」の水がすべて切れ、「百泉」の灌漑区の工事及び水利施設は全部使えなくなり、20.010haの水田は畑になった。「清涼江」の下流はすでに川道の機能を失ってしまった。

4、地面が沈下し、水源は悪化している

釜西平原では地下水層の第一層の水がほとんど枯渇している。以前「柏郷県」の南部で長さ2.5キロm、幅は約0.2m、一番深い所には約3mの地面の割れ目があった。「黒竜港」平原の東部では「南宮」を中心に地面の沈積速度率は20mm/年より大きい。

1980年代以来、釜陽川、老漳川、衛運川などの川の水がすべて枯れて、邢台市の市民の間では「川があっても全て枯れる、水があっても全て汚れる（有河皆干，有水皆枯）」と囁かれている。浅層の海水と深層淡水の間の水位差がだんだん増大するため、浅層の塩辛い水は深層の淡水まで流れ込んで、淡水を破壊している。邢台市水務局調査資料の統計によると、10年毎に5mずつ下がっている。

⑦水土流出の問題

2001年2月10日、邢台県水政部門の法律執行人員は実地調査の際、邢台県「華麗宮」建築材料会社が水行政部門の許可を経ないまま、勝手に行洪の河道（里川）の内に不要な石を投げ捨てたことを発見した。それは行洪の安全に影響を与え、水土流失という深刻な問題を与えた。

邢台県水政部門の調べによると、ここ数年でこの工場が河道に投げ捨てた不要な石の総量は7.5万 m^3 、河道の約半分に割込んでいた。法律執行人員は工場のこの行為をすぐに停止させ、関連している手続きを執行し、相応の措置で河道の石を撤去する命令を出した。しかし、この工場は取り扱うことを拒絶した。2001年2月19日、《中華人民共和国の水害と風害の防止法》、《中華人民共和国の洪水防止法》及び《河北省が水害と風害の防止法の方法を実施する》などの法律に依拠し、法規に基いて邢台県水務局は「華麗宮建築材料会社」の水土流失事件に対して次の懲戒処分を発令した。

処罰を受け取った三日以内に、河道内の石を一掃し、河道を回復する。

1) 水害と風害の防止施設の補償金として10.2万元を納める。

2) 河道違反は罰金9万元、河道の管理案がないため工場に対しては1万元罰金を課する。

2001年2月21日、邢台県水務局はこの工場に公聴の通知を下達したが、公聴を拒絶された。更に懲戒処分の知らせを下達したが、工場は実行しない。法律執行の力が厳格ではないため、懲戒処分は通知の通りに実行されなかった。

2002年9月に至って、河北省人民政府が水害と風害の防止法の法律執行状況の検査を展開した後、県政府の支持のもとで問題はようやく解決した。

水利事業において管理と運用の中で存在している問題について以下のようにまとめることが出来る。

1、水利事業管理の薄弱によって、現在、水利事業の中で「建設を重視し、管理を軽く」の思想が存在している。現存する水利工事、特に小型

の水利工事に対してどのように管理するか、どのようにフルに利用し効果を発揮させるのか、一貫した科学的な管理方式がまだない。

2、水利の事業を上手く運用し供給を保証すると同時に、節水、科学的な用水を考え、漏水を防ぎ、スプリンクラーで散水の先進の用水技術を強力に宣伝し、農業灌漑の粗放な習慣を変えて、水の利用率を高めることが重要であると考えられる。

3、各水利工事は長年使用し老朽化が進み、また修理も行っていないため効率は衰える。

4、農村の基礎建設に対する投入を増大し、水利は農村の基盤産業であるため、水利事業は農村の経済の中で重要な作用を発揮している。

そのため、国家、団体、個人は多種のルートで投入を必要としており、それによって農村水利事業の建設と管理を強化させることが必要である（弭麗峰）。

3、華北農村水利事業の主な課題

(1) 農本思想及び科学的な水利管理意識の確立

① 民本・農本思想の再建

中国歴史上農村社会における、民本思想及び農本思想はその影響力を長く持ち続けてきた。しかし、1950年代、社会主義建設の開始と同時に、これらを含む伝統思想及び伝統的価値観の多くが否定された。その代わりに新しいイデオロギーとしてマルクス主義、特に毛沢東思想が絶対的な権威として確立された。ところが、80年代に入り、鄧小平の提唱した改革開放路線が推進されるにつれ、再び社会情勢が大きく変化するとともに、既存のイデオロギーでは適応できなくなってきた。しかし、現代中国においては、いまだ新しいイデオロギーは形成されていないのが現状である。

一方、鄧小平の提唱した改革は農村部から始まったのであるが、程なくその重心が都市部に転移し、その結果として農村部では、農業人口の減少、生産力の停滞等、一連の問題が生じてきたばかりか、前章で述べたように水利に関する様々な問題が表面化してきた。

これらの問題を解決するには、経済、技術面などのミクロの改善も必要ではあるが、もっとマクロ的な視野が必要である。つまり水利政策に関し

ては思想面での再検討または転換が必要である。言い換えれば、現代中国における問題解決の為に、かつて中国歴史上にあって社会の発展に大きな役割を果たした民本・農本思想を再認識し、再建することである。中国は歴史上も現在も農業国である。「農業の発展は全国の発展に根本的な影響を及ぼす」という認識を政府の上層部から一般国民までが共有すべきである。そうでなければ、改革路線の方向性は歪み、「農業の生命線である」水利事業の改革・発展も正しく進められない。

水利事業の発展と水利問題の解決にもう一つ重要なものは民間・民衆の参与である。これも歴史上にあった「民本思想（理念）」の再建が必要である。民を「本」にしたら、政策制定の民主性が強化されるし、また、民間団体の参与、水利共同体の形成も期待される。一言でいうと、認識上と方向性の問題を解決しなければ、農業・水利の問題を根本的に解決することはできないのである。

一方、伝統的な中央集権制は水利改革を牽制する力となった。つまり、今日農村部において実施されている土地所有権の私有化と水利事業の国有化とは両立しにくい。従って水利事業の民営化が重要な課題になった。

水資源の開発管理では民間資金の活用も当面の急務である。生産費用よりも安価で水資源の浪費を生じており、現行の水資源販売料金の引き上げをいえる。しかし、今や潤沢な余剰資金がなくなったのであるから、将来の水事業に民間部門を参入させて解決策を模索すべきである。水利建設や飲料水の管理・運営、配給、製造事業について、政府と民間部門との「完全パートナーシップ」関係を構築すべきと考える。

問題解決のために、官民が協力して資金を投入することである。政府の資金だけでなくインフラ整備のため民間資金の活用も最重要なこととなっている。

民間資金活用の究極の策としては、水利事業の民営化が検討する必要がある。水利事業の民営化によって民間の資金、経営、技術を呼び込むことである。このため民営化にあたっては、水道料金の値上げに関する公的な監視や法整備などの必要性も同時に確立すべきである。

②科学的な水利管理意識の確立

水の問題は直接的に人々の生産と生活に深刻な影響を与えて、都市と農村の発展過程を制約している。河北省水利庁政策法規所の張全堂は、「河北省の水利事業においては、『水量によって供給量を決める、その供給量によって需要量を決める（以水定供，以供定需）』という原則に基づいて総合管理を強化する⁽¹²⁾」と記している。

筆者が前述した河北省水資源の管理体制の中にいくつか問題が存在している。その中において主な問題点は、政府が水に対する管理の大部分を分散していることにある。都市と農村の管理が分割されており、統一管理が形成できないことが深刻な問題である。また一部の地方では、城内と城外、地上と地下の水がそれぞれ別々に管理されており、結局、水の利用状況を統一的に管理することが難しい。また、『河北省用水許可証制度の管理方法』という規定によって、いかなる部門も水を採取する前必ず水行政管理部門の用水許可証を取得しなければならない⁽¹³⁾。用水許可証は地下水資源を保護してから、合理的に割り当て、使用と保護の関係の角度から、地域や深さ及び時間を定めて厳格に水を採取すると定めている。しかし水資源の管理不足のため、河北省の中には不法に水を採取する地域がある。また、水道料金の役割という方面が考慮されていないため、水道料金は安く放置されたままで、人々の節水意識を喚起することはできないでいる。

従って、華北の水利事業に対しては、体制を改善し、水資源の統一管理を強化し、都市と田舎の水資源の供給を全体的に計画案配し、水利の法律を厳格に執行し、最大限度で水資源の有効供給を保証すべきだと考える。

(2)合理的な水利政策及び体制の完備

①合理的な水利政策

水資源の管理体制と同じように、用水構造の改革も当面の急務である。

第二章の問題からみると、華北地域の節水事業はここ数年来一定の進展を得た。しかし節水への力の入れようは社会経済発展の要求と大きな隔りがある。主要な原因は、水の商品性がまだ認識されていないため合理的な用水運行の構造がまだ構築されていないからである。

この点について河北省水利庁水資源事務室主任の楊光仁氏はインタビューの際に次のように応答した。

今日農民は灌漑に対して「省钱省事」というただ4つの文字を見分けるだけで、農業用水の料金をいままで徴収していないため、当然水の使用量に関心を持つ人が少ない。このように、多くの農民は節水に対する意識が低いため、これが、スプリンクラーで散水などの先進的な節水技術の普及や高い効率追求技術導入の大きな障害になっている。仮に電気を使うように水の使用量によってお金を払うシステムを導入することで、このような状況を根本的に変えることができる。経済手段でコントロールするのはいかなる宣伝や行政的命令より、コントロールも容易になり、効果も更に明らかなだ。

水資源の節約と保護は、必ず確立しなければならない一つの国策である。水不足に直面している今、水資源の管理体制の改革、用水構造と法律法規の完備、健全化を通し、人々の水に対する危機意識を強めて、水に対する観念を更新し、資源、生態など多方面の角度から水を認識し、水資源の供給需要のバランスを実現するため条件を創造することで、水資源を持続的に利用する為の体制を確保することが急務である。

従って、第一に、政策制定において、華北農村の現状を正しく認識することが求められる。そのことは以下の三つに分類して論及できる。

1、世界経済のグローバル化に伴い中国もWTOに加盟し、世界経済と中国経済はすべて戦略的構造調整が必要となった。一連の法律、政策が国際慣習によって改善と調整がなされ、政府の機能もより一層転換する必要に迫られている。農業に対しても世界各国政府の農業水利のインフラ建設と管理の政策を研究し、農村水利の位置付けと発展行き先を正確に捉えることが必要と考えられる。

2、農業の発展は新しい段階に入っている。その重要な目標の一つは食糧などの農業製品が長期の供給不足から、供給と需要の基本平衡をとることである。一部の品種は供給過剰で、農民収入の増大速度を緩慢にしている。中央政府の主要任務は農業政策を強調し、農村の構造を調整・改革し、

民衆の収入を増加させることであり、そのため、農業生産をサポートしている水利工事の配置や排水と灌漑の方法及びサービス機能など各方面で大きく調整と転換をする必要がある。

3、水利事業の発展は新しい時期に入っており、水利事業が単に洪水防止や旱魃防止などの災害を減少させるだけでなく、水資源のよりよい配置や保護と節約を重視する方向に転向させることが重要になってきている。そして、インフラと生態環境の建設を優先する位置に変え、農業水利事業の発展を促進すると同時に人間と自然の調和を確立させることが、近代的な農村水利事業の一つの重要な観念であると考えている。

第二に、水利事業の発展を、関連の各部門との整合性から検討すべきである。

水利の事業を国民経済と社会発展、特に農業と農村経済発展の大きな環境の中に置いて、位置付けを正確に把握するべきである。農業事業の発展の最大の特徴はそれが大きく自然環境の制約を受けるため、自然と市場から二重のリスクを負わされている。農村の水利事業は集団の力に加え、政府が組織的に支援することが必要である。農村水利事業の全ての活動の目的は農業と農民のためにいかにより良いサービスを提供するかということであり、政府の水利事業発展を利用し、特定の人々に農村の水利施設の権利を独占掌握し農民の犠牲で私欲を満たしてはならない。

従って、農村の水利事業は必ず政府の公共財政体系の中に組み込まれなければならない。政府の保護と支持を得ることが重要である。農村水利事業の改革の方向は利潤を目的としての企業や組織になるのではなく、政府の支援を得ながら、農民が自主的に管理する非利潤性の、互助「共同体」でなければならない。

既に作り上げた大量の設備に対して、どのように管理・運営し、最大効果と利益を生じさせるかを考え、設備の所有権を明確にし、田舎の集団を本当の非営利的法人格を持つ所有者に転換し、各種形式の農民用水の協力機構を作り上げることが肝心である。

②合理的水利体制

華北農村水利事業の改革と発展に影響を与えて

いる大きな原因は管理体制である。つまり長期的な計画経済体制の下で形成された、水利事業に対する管理や工事などの全てを政府が引き受けるということであり、水利改革はこの管理体制をまず解決するべきであると思われる。

新中国創立以来、農村の水利事業は政府に直接的に管理されている。合作社と人民公社という集団経済の時期に、水利事業は名目上、村社や集団の下に管理されていた。その際も水利資源や生産、経済、社会活動などのすべてを政府が計画し、政府の支配の下、実際には依然として政府が請け負っていたのである。人民公社が解体し、農村が農家連合生産請負制に移行した後の、1980年代には、かつて政府が農民を組織し水利建設事業を推進してきた実績がなかったため、水利事業は失敗した。1989年に、政府が労働の仕事を蓄積する「工分制度」政策を登場させてから10数年、各級の政府はこの政策を利用し農民を組織して、農村水利基本建設を行い、農村の水利事業を大きく発展させてきた。農村は税费改革政策を推進しており、統一規定された「兩工」⁽¹⁴⁾を取り消すようになったが、それでもまだ、政府が農民を水利事業に従事させる法律や政策などは足りなかった。

筆者は、耕地単位の水利工事の規模は小さい場合でも、大、中型の開発工事と同じように、市場経済の環境において「所有者」の制度を打ち立てることが必要であり、農民自身が自分の耕地の灌漑、排水事業を行っていく上での、専門協力機構を育成するべきと考える。

「所有者」として管理体制の問題が解決できると、農村水利事業での政府と農民の関係におけるバランスを整理することができる。中国の農家経営規模は小さいため、仮にインフラ建設施設のすべてを政府が投資して建設した場合、今の政府では負担できないし、将来もすべて負担できるわけではない。そこで、中国農村の水利事業の継続は必ず農民達が自分達の力でやり続けなければならない。農民は農村水利事業の中心であり、水利事業の資金を集める主体である。これが中国農村水利事業の発展原則であると思われる。

(3) 水汚染の総合的な抑制と持続可能な発展のための水資源戦略

① 水汚染の総合的な抑制

水資源の供給需要のバランスを維持するために、一方では供給を増加し、一方では需要を下げる必要がある。そのためには水資源の条件に応じた工業の発展を設ける必要がある。しかし深刻に水が不足する地区には大量の水を使用するプロジェクトを設けることができない。供給によって需要を考えるのは華北のみならず、全国の必然的な選択である。小さい都市建設も同様に、水資源の供給現状を考えず盲目的に建設の拡大することはできない。

工事による節水は、農業節水の一つの方面にすぎず、現在、華北地域が最も重要視しているのは品種改良の強化による、農業栽培自体の構造を調整することである。水利の条件のよくない地方では、フユアオイ、綿、サツマイモ、落花生などを品種改良し、日照りに耐えることのできる作物を植えるべきである。

「水を採取して給水を構わず、給水は排水するに関わらず、排水した水は汚染対策を構わず、汚染対策は再利用に関わらず（采水の不管供水、供水の不管排水、排水の不管治汚、治汚の不管回用）」これは水資源の管理体制の現状について言及している。現在では管理部門が多く、管理体制が分割され、水資源を統一的に計画すること、統一的に水資源を割り当てることなど、各方面を妨げている。水資源をよりよくする配置することこそが主要な制約因素なのである。

河北省における水不足は二つの原因がある。第一の原因は不合理な開発利用が行われている事、二つは北方地区の自然循環による水不足が非常に深刻である事である。第二の原因は、水自然資源量の不足で、長江から水を取り入れなければ当地域の社会経済発展は継続せず、近い将来人々は水が飲めずに死ぬ危険に直面することもある。ここ数年、多くのメディアは、黄河が低降水量である事を多くのデータで示しており、水資源の総量及び1人当たりの水資源占有率と土地1㎡当たりの水資源占有率が少なくなっていると報じている。また、各地での頻繁な水争いは、「水不足を解消する」ためにやむを得ないとされてきた。

「不足」は一つの経済学の用語で、商品の供給は需要より小さい。これを解消するには、供給を

増加させるか、あるいは需要の増加を抑制する。水不足の問題に対しては、「源流を開拓して水資源を節約する」措置がある。華北地域での水資源開発は、既に地下水の総量の50%–70%に達しているので水資源利用が高すぎることであり、地下水での採取量を超えると水源が不足するため、ある地域は全体的な灌漑が得られなくなり、別の地域では半分の耕地が灌漑できない。水資源開発が増えると環境が日に日に悪化する。これらの現象は水資源の供給が需要に追いつかないことを意味するので、華北地域の水不足は大変深刻である。

しかし、華北の水が不足する原因は当地の資源が不足して起きるのか、それとも人々が不合理な使用によって不足するのかを検証する必要がある。水資源の供給の条件から見ると、華北地域の長年の平均降水量は600mmで、半分乾燥地域に属しながらも、多くは7月～9月の3ヶ月間で80%となる。年毎の降水量の差は大きいため、水資源の開発利用には役立たない。また、貯水する系統的状况を分析すると、工業・農業面での水の利用の効率は低く、産業分布と水資源の需要はマッチングしない上に、水を使う不合理な増加を招いている。それ以外に、農作物の安定多収は必ず灌漑を実施しなければならず、灌漑するために水を使う面積は非常に巨大であり、水資源量の70%-80%以上を使う。人口、資源、環境の歩調を合わせて発展する原則ができ、耕地面積の拡大によって灌漑の為に用水需要増大には合理的だが、産業分布には不合理で、工業、農業、生活用水の循環効率が低いため、水の需要は過度に不合理となる。必ず各種の手段と措置を通して管理を強化し、水資源の有効利用をコントロールしなければならない。

その他にも、華北地域は降水量の落差の周期が大きい為、渇水の危険がある事に注意しなければならない。さらに発展しつつあるこの地域の急増する水資源の需要と供給の対立がとりわけ際立っている。華北地域の水が不足することは、明らかに水資源が不足している事だ。水資源をさらに加えて効率を良くしても、産業分布が高くないので水資源の条件とマッチングしないという要因などを引き起こしている。現在まで水の需要量は少ないはずだが、ここ数年需要が急増しているため、需要と供給のバランス差がどんどん広がっている。

水が不足する規模は、水不足する程度及び水補源の調整によって確定するので、時間的に現在と将来の二つの段階に分けることができる。水が不足する規模の大きさを評価するには、一つは水資源の需要と供給の差をみる、もう一つはこの差をどのように計算するかを策定する。現在水利事業関係者は華北地域の水資源に対して水量の評価を提供できる状態にある。しかし、系統的な水量の見積もりの違いを必要とすることに対してはまだ数値差が大きく、各家庭の需要と供給の提供が欠けた所の数量の不一致は予測の不一致を招いている。節水の潜在力と効果と利益に対し、産業分布と水資源の整合の関係と生態環境は、水量の不統一な評価の基準と方法を使う。そのため節水と、産業で必要な水量の調整では、必要量がどのくらい下げられるかを測る事は難しく、これらの措置と水の他地域からの供給は、経済効果と環境効率の優劣を比較する事でしかない。

②持続可能な発展のための水資源戦略

以上を検討した結果、華北地域の水が不足する規模は人為的な要素の影響が最も強く、不確定な要素は制約されることが多い。まして水不足の規模の予測は前述したように第一の原因と第二の原因に対する認識が違うため、混乱を招いている。

「中国統計年鑑」の2004年版では、「環境保全」が新たに独立した章として設けられ、環境関連の各種統計が加わった。

それでは、どのように華北地域の水不足の問題を分析するか、どのような科学的な水利管理意識を確立するべきなのか、以下の二点を挙げたい。

1、社会経済のモデルチェンジにおける「生活、生産、生態」（以下「三生」と省略する）の水需要規則の問題

華北地域は全国の重要な地位と気候の条件で、この地域の水資源の矛盾を招いた。今後2030年までの20年間人口が増加すると推測すると、この流域は北京と天津及び大都市以外の大部分の地区を含み、工業経済の急増と都市化の発展段階にあり、その生産及び生活と生態は必要水量を増大している。もし相応の措置をとらない場合、「三生」において必要水量と水資源の需要量が合わず、深刻なダメージを与えてしまい、

最終的に流域内の生態環境システムが水資源の破壊を招くかもしれない。海河流域は水資源が不足している流域であるので、全流域にて増加する需水量で「三生」を満足させ、更に破壊された水の生態環境を回復させるため、水の調水措置を行うとともに、節約的な経済社会システムを作り上げ、「三生」を満たす用水需求量を科学的かつ合理的に予測することが、問題解決への鍵になる。そこで現在、華北地域の現状条件にて節水型社会システムにする上で、どのような構造と分布にあるべきか、社会経済のモデルチェンジの中で、華北地域の「三生」用水にどのような変化が発生するか、並びに「三生」用水の中で特に生態環境の需水の問題についてどのように予測するか等のことを考える必要がある。

2、河川流域の生態環境の持続的発展を可能とする問題

華北地域の水不足及び生態環境の悪化は河北省政府が注目している重要な問題である。

21世紀の目標は、良好な生態環境とともに経済社会を更に発展させることである。従って、水と土地の自然資源を基盤として、生態環境と経済社会の発展において基本条件を制限する要素は何かを見極める必要がある。それゆえ「生態環境の支持力」という問題がある。

「生態環境の支持力」とは、環境変化の下で、水や土地などの各種生態環境の共通要素の支持能力を意味する。つまり水循環による「生態—社会—経済」の間のかけ橋として、生態環境支持能力の判断基準と考えられる。その内最も重要な生態環境の要素は水資源、土地資源及び、水環境の三つである。

従って、現在研究しなければならない問題は、その流域の生態環境の支持能力をどのように数値化するか、また、生態環境の支持能力の制約による水の調整と地域的な産業構造の調整を通し、生態環境の悪化と日々深刻化する水不足をどのように解決するか、更には相違する経済社会発展の要求と支持力の制約によって、どのように合理的な水資源の配置を行うか、経済社会の発展に相応する形を制定するか、これらを経済増長速度、都市化の過程、産業構造、経済

地区の配置を再検討し、更に持続的な発展社会を求め、華北地域の水不足地域の経済社会と環境保護の歩調を合わせて発展させなければならない（弭麗峰）。

おわりに

筆者は2005年10月24日から27日にかけて当時東京大学大学院法学研究科に客員研究員として留学していた南開大学歴史学院助教授（現県立長崎シーボルト大学国際文化学科助教授）祁建民氏と、さらに弭麗峰女史と共に、邢台県東汪村、大賢村、河会村、石北村、大呂村で関係者に簡単なインタビューを実施し、1940年代の調査の信憑性を確認し、さらにその後の水利を中心とした地域社会の変化に関する知見を得た。紙幅の関係で紹介は別の機会に譲らざるを得ないが、先行研究としての宮坂・石田両氏の研究と本稿で紹介した弭麗峰女史の修士論文の間をつなぐ研究をまとめることになるであろう。その限りでは、弭麗峰女史の修士論文も、華北農村社会研究における基礎的作業として、日本の現代中国研究において永く記憶されるであろう。

なお昨夏の我々の訪問時は、今日の日中関係において懸案とされてきた「小泉首相の靖国神社参拝問題」も関与してか、研究遂行にとっては厳しい状況にあったが、王志偉邢台市柏郷県長のご好意で訪問が実現できた。また邢台県では、李彬人民政府弁公室主任、呉会梅統戦部副部長、楊金芳外事弁公室外事科員、宋樹立水務局副局長はじめ多くの方々にお世話になった。さらに邢台市では陳小平外事僑務弁公室副主任、裴雅鋒外事僑務弁公室渉外科長にご配慮いただいた。この場を借りて拙い研究の実現のために努力してくださった方々に謝意を表する次第である（内山雅生）。

註

- (1)『朝日新聞』2005年5月13日。
- (2)豊島静英「中国西北部における水利共同体について」（『歴史学研究』201号 1956年）。なお豊島氏の古代社会論については、豊島『中国における国家の起源』（汲古書院 1999年）が参考となる。
- (3)西嶋定生「中国古代帝国形成の一考察、漢の

- 高祖とその功臣」(『歴史学研究』151号 1949年)
- (4)宮坂宏「華北における水利共同体の実態——『中国農村慣行調査』水編を中心として」(『歴史学研究』240・241号 1960年)。石田浩「華北における水利共同体について——『中国農村慣行調査』6巻河北省邢台市等の調査を中心として」(『アジア経済』18巻12号 1977年)。
- (5)この項目については、『河北省水利誌』(河北人民出版社 1996年)よりまとめた。
- (6)河北水利庁『河北省水資源保護計画』2004年。
- (7)磁川、滏竜川、沙川、唐川、界川、府川、漕川、瀑川のこと。
- (8)CODとは、化学的酸素要求量。水中の有機物を酸化剤で酸化するのに消費される酸素の量で、水質汚濁の指標の1つとなっており、湖沼・海域で環境基準値が定められている。単位はppmまたはmg/l。この値が大きいほど水中の有機物は多いことになり、汚濁の程度も大きい傾向がある。酸化剤には過マンガン酸カリや重クロム酸カリを使う。BOD₅とは生物的酸素要求量のこと。
- (9)『邢台市水土保護案例選編』1993年。
- (10)水法の第20条によると、流域をまたぐ工場はその上流と下流、更に兩岸の水資源に配慮すべきとある。
- (11)『水土保持監督管理論文、案例及法規選編』河北省水利庁、2004
- (12)『燕趙都市報』2002年3月22日
- (13)「任何部門在用水前必須取得當地水行政管理部门的用水許可證」『河北省用水許可證制度的管理办法』
- (14)「兩工」は義務労働工と労働蓄積工に分けられている。義務労働工は主に植樹造林、洪水の防止、道路建設、校舎を修繕することであり、労働蓄積工は主に本村の農業水利基本建設に用いることである。2004年に『河北省農村稅費改革試點方案』を公布され、その中、「取消兩工」、「實行一事一議」という規定をされた(『河北水利網』2004年9月)。
- 『中国農村慣性調査』第6巻、河北省邢台市等の調査を中心にして——『アジア経済』18巻12号、1977年。
- 2、石田浩「華北における『水利共同体』論争の一整理」『農林業問題研究』54号、1979年。
- 3、内山雅生『中国華北農村經濟研究序説』金沢大学經濟学部、1990年。
- 4、内山雅生「中国黄河下流域における共同慣性と『水』——『水利』から見た循環型農村社会試論」藤田和子編『モンスーン・アジアの水と社会環境』世界思想社、2002年。
- 5、内山雅生『現代中国農村と「共同体」——転換期中国華北農村における社会構造と農民』御茶の水書房、2003年。
- 6、江原正昭『中国西北部の水利共同体』に関する疑点『歴史学研究』237号、1960年。
- 7、小島麗逸『中国の經濟と技術』勁草書房、1975年。
- 8、好並隆司「水利共同体における「鎌」の歴史的意義——宮坂論文についての疑問——」『歴史学研究』244号、1960年。
- 9、好並隆司『中国水利史研究論攷』岡山大学文学部、1993年。
- 10、『中国水利史論叢』佐藤博士退官記念 中国水利史研究会編 国書刊行会、1984年。
- 11、『中国農村慣性調査』第6巻、中国農村慣行調査刊行会編、岩波書店、1958年。
- 12、陳青「日本と中国における灌漑水利システムの特性およびその比較に関する研究」平成12年度博士論文 東京農工大学大学院連合農学研究科。
- 13、豊島静英「中国西北部における水利共同体について」『歴史学研究』第201号、1956年。
- 14、前田勝太郎「旧中国における水利共同体の共同体的性格について——宮坂・好並両氏の論文への疑問——」『歴史学研究』第271号、1962
- 15、宮坂宏「華北における水利共同体の実態——『中国農村慣性調査』水篇を中心にして」『歴史学研究』第240・241号、1960年。
- 16、森田明『清代の水利と地域社会』中国書店、2002年。

主要参考文献

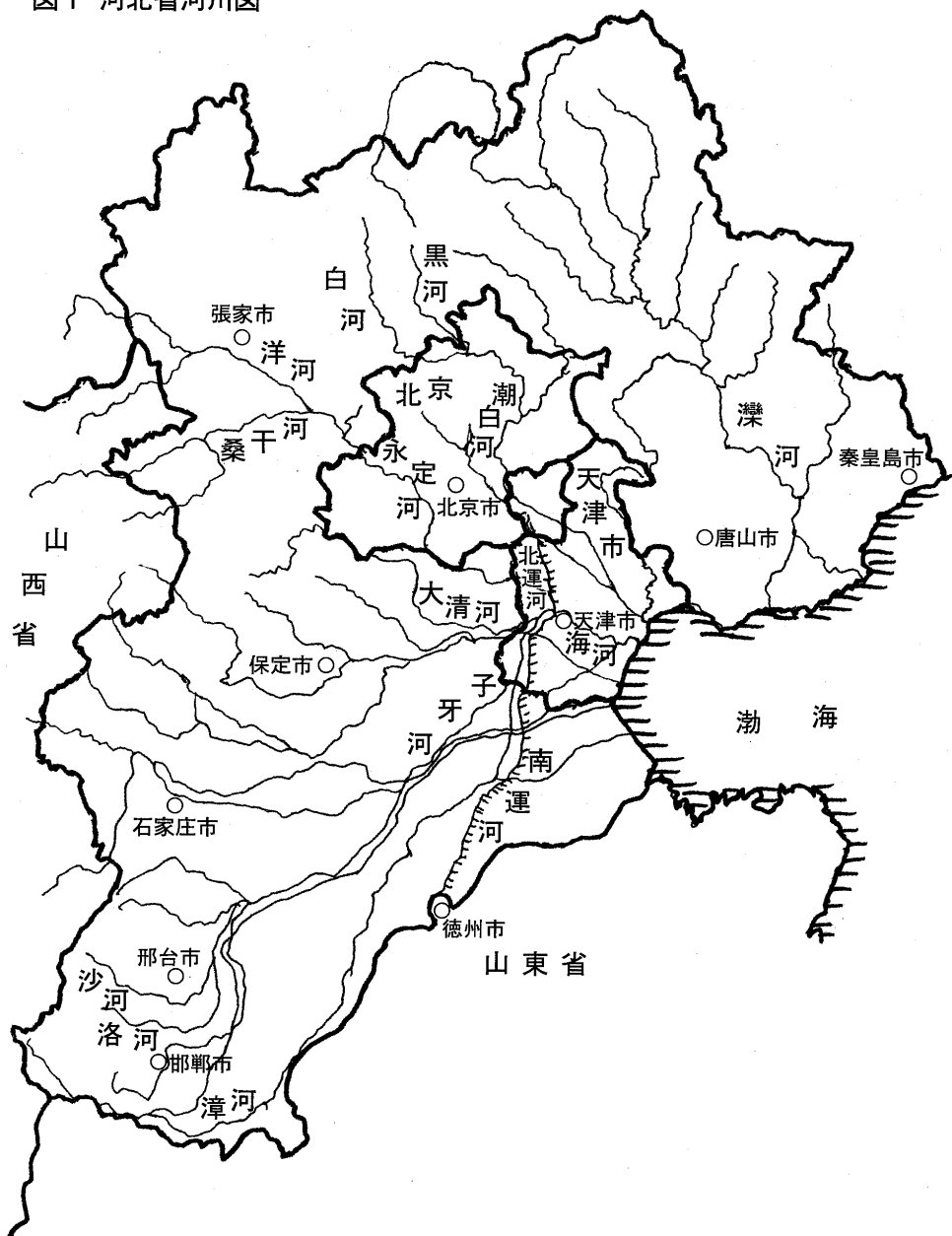
(日本語文献)

- 1、石田浩「華北における水利共同体について——

(中国語文献)

- 1、成岳冲「浅论宋元时期宁波水利共同体的褪色与回流」中国農史、1997年。
- 2、史志宏「二十世纪三、四十年代华北平原农村的租佃关系和雇佣关系—以河北省清苑县4村为例」『中国经济史研究』中国社科院經濟研究所主版、2003年。
- 3、王建革「河北平原水利与社会分析(1368-1949)」中国農史、2000年。
- 4、『邢台県地区水利誌』河北科学技術出版社、1991年。
- 5、『河北省水利誌』河北人民出版社、1996年。
- 6、『河北水利統計年鑑』河北人民出版社、2002年。
- 7、『河北省水資源保護規劃』河北省水利厅、2004年。
- 8、『中国华北和西北地区水量短缺对农业的压对力及对策』「干旱区地理」新疆地理研究所 2002年。

图1 河北省河川図



内容提要

挾称二十世纪是“围绕石油而发动战争”の時代，相对而言二十一世纪则潜伏着“由于水而发动战争”の危険。受地球温暖化の影響，一些河流因水量减少，面临着干涸の危険，另一些河流却由于水量的增大而面临洪水泛滥の危机。同时，人类面对的不仅仅是水本身所带来的灾害，还有因为争夺水资源而引发出纷争不断剧增の危机。

在亚洲の各大城市中，由于生活用水の逐年增加对上下水道设施造成了很大的压力。冲水式厕所和洗衣机的普及，加之写字楼和工厂の出现，都使得用水量增加，而使用后的废水往往不经处理就被排放。在流经中国华北の黄河下游，近年出现了“周期性断流”现象，在诸多原因中，最主要的就是由于黄河中部地区の工业化以及人们生活方式の改变。

为此，内山参加了宇都宫大学“关于水与社会环境”の共同研究，并在藤田和子教授主编の《季风・亚洲の水与社会环境》（世界思想社 2002 年）一书中撰写了《中国・黄河下游地区の共同习俗与“水”》一文。

该文依据内山在九十年代参加农村调查时围绕“水”の問題对农民的访谈资料，揭示了现代中国华北农村水利系统与农村社会中存在着的共同体习惯之间的关系。文中指出，由于近年市场经济の日趋成熟，共同体习惯有了实质性的变化。但是，对于水利问题，农民们相对于以地域公共性为前提の“共同体性”习惯，更希望の则是通过行政手段对“水”进行统一の管理和调整。

本文の作者之一弭丽峰，曾是宇都宫大学研究生院内山所指导の研究生。她在内山以及其他学者の先行研究的基础上，对河北省邢台市进行了调查访问和资料的收集工作，完成了硕士毕业论文《关于现代华北农村水利系统状况の研究》。

关于邢台县の水利灌溉，早在二十世纪四十年代日本の调查机关就进行了详细调查并有资料保存下来。并且在战后，当日本学者围绕中国农村“水利共同体”进行研究时也作为论据而被提及。

然而在此後の半个世纪中，日本学术界一直没有再出现通过邢台县水利现状の分析来对现代农村社会所进行の研究。

因此，以邢台县水利现状作为研究对象的弭丽峰の硕士毕业论文以及本文，在日本的现代中国农村社会的研究中具有开拓性的意义。

本文在对河北省农村水利事业的发展阶段进行了说明之后，指出了水质污染，地面漏斗，地盘沉降等一系列问题，并进一步提出了解决这些问题首先要确立水利管理意识的重要性。

（2006年5月24日受理）